

孔药花属（鸭跖草科）的核型研究*

杨亲二 王印政 张大明 洪德元

(中国科学院植物研究所系统与进化植物学开放研究实验室, 北京 100093)

A KARYOTYPE STUDY OF *PORANDRA* HONG (COMMELINACEAE)

Yang Qing-er Wang Ying-zheng Zhang Da-ming Hong De-yuan

(Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany & Herbarium, Institute of Botany,
Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093)

Abstract In this paper, the chromosome number and karyotype of the small genus, *Porandra* Hong (Commelinaceae), are reported for the first time. The two species, *P. ramosa* Hong and *P. scandens* Hong, were found to have the same chromosome number $2n=36$ and quite similar karyotypes, which could be formulated as $2n=36=4m+26sm+6st$ (2sat). Having the same original basic chromosome number $x=9$ and very similar chromosome morphology, *Porandra* might be closely related to *Amischatolype* and *Coleotrype*, as indicated also by their similar gross-morphological characters.

Key words *Porandra* Hong; Karyotype

摘要 本文首次对鸭跖草科孔药花属 *Porandra* Hong 进行染色体研究。孔药花 *P. ramosa* Hong 和攀缘孔药花 *P. scandens* Hong 在染色体的大小、数目和形态上都十分相似, 核型公式为 $2n=36=4m+26sm+6st$ (2sat), 核型类型属于 3B。染色体证据支持孔药花属与穿鞘花属 *Amischatolype* 和 *Coleotrype* 属相近的观点。

关键词 孔药花属; 核型

孔药花属 *Porandra* Hong 是洪德元 1974 年建立的 (洪德元, 1974), 包含 2 种, 即孔药花 *P. ramosa* Hong 和攀缘孔药花 *P. scandens* Hong。该属尚无染色体资料, 本文首次报道了该属的染色体数目和核型。

材 料 和 方 法

孔药花采自云南省河口县, 凭证标本: 王印政 92180; 攀缘孔药花采自云南省西双版纳

纳, 凭证标本: 张大明 93033。凭证标本均保存于中国科学院植物研究所标本馆 (PE)。

取幼嫩根尖用 0.1% 的秋水仙素水溶液预处理 3 小时。卡诺液 (纯酒精: 冰醋酸 = 3: 1) 在低温下固定 30 分钟。在 60℃ 恒温水浴中用 1mol/L 盐酸解离 8 分钟。石炭酸品红染色, 常规压片, 观察。

核型分析按 Levan 等 (1964) 的方法进行; 分析时每号材料取 5 个染色体分散良好的细胞进行测量, 取平均值。核型类型根据 Stebbins (1971) 的标准划分。

观察结果

1. 孔药花 *Porandra ramosa* Hong

本种分布于云南西南部、南部、东南部 and 广西北部, 生长于密林中。

染色体较大, 数目为 $2n=36$, 核型公式为 $2n=4m+26sm+6st$ (2sat) (图版 1: A, C)。染色体参数见表 1。第 12 对 st 染色体短臂上具随体。核型类型属于 3B。

2. 攀缘孔药花 *P. scandens* Hong

本种分布于云南南部, 中南半岛北部亦产, 生长于密林中。

本种的染色体大小、数目和核型 (图版 1: B, D) 均与孔药花十分相似, 核型公式为 $2n=36=4m+26sm+6st$ (2sat)。染色体参数见表 1。第 12 对染色体短臂上具随体。核型类型属于 3B。

表 1 孔药花和攀缘孔药花的染色体参数

Table 1 The parameters of chromosomes in *Porandra ramosa* Hong and *P. scandens* Hong

Chromosome No.	<i>P. ramosa</i> $2n=36=4m+26sm+6st$ (2sat)			<i>P. scandens</i> $2n=36=4m+26sm+6st$ (2sat)		
	Relative length	Arm ratio	Type	Relative length	Arm ratio	Type
1	4.64+3.82	1.21	m	4.13+3.71	1.11	m
2	4.17+3.28	1.27	m	4.22+2.78	1.52	m
3	5.31+1.79	2.97	m	5.13+1.87	2.74	sm
4	4.23+2.14	1.98	sm	4.50+2.00	2.25	sm
5	4.64+1.64	2.83	sm	4.50+1.96	2.30	sm
6	4.44+1.64	2.71	sm	4.42+1.45	3.05	st
7	4.30+1.64	2.62	sm	4.06+1.67	2.43	sm
8	4.03+1.50	2.69	sm	3.71+1.81	2.05	sm
9	3.62+1.71	2.12	sm	3.92+1.60	2.45	sm
10	4.03+1.36	2.96	sm	3.77+1.60	2.36	sm
11	3.82+1.23	3.11	st	3.78+1.45	2.61	sm
12	4.16+0.82	5.07	st (sat)	4.35+0.86	5.06	st (sat)
13	3.69+1.30	2.84	sm	3.63+1.45	2.50	sm
14	3.28+1.30	2.52	sm	3.48+1.45	2.40	sm
15	3.14+1.23	2.55	sm	3.41+1.31	2.60	sm
16	3.14+1.09	2.88	sm	3.05+1.16	2.63	sm
17	2.88+1.17	2.46	sm	2.90+1.03	2.82	sm
18	3.21+0.06	5.35	st	3.05+0.85	3.55	st

讨 论

在外部形态上,孔药花属与产于亚洲热带及非洲热带的穿鞘花属 *Amischotolype* 相近,区别为前者药室顶孔开裂,而非从顶端直到基部的纵缝开裂;茎细长,攀缘,上部多分枝。产于非洲的 *Coleotrype* 也与这两个属相近,但该属植物的花被片基部合生而不同。这 3 个属具有簇生于叶腋的头状花序而且花序穿鞘而出的共同特征(洪德元, 1974; Faden, 1985)。在 Faden 和 Hunt (1991) 最近提出的鸭跖草科分类系统中,该科分为 *Cartonematoideae* 和 *Commelinoideae* 两个亚科,后一亚科分为 *Tradescantieae* 和 *Commelineae* 两个族。Faden 和 Hunt 将上述 3 属归在一起组成 *Coleotrypinae* 亚族,隶属于 *Tradescantieae* 族。

穿鞘花属大部分种类的染色体数为 $2n=36$,个别种类为 $2n=18$ (Morton, 1967),因此该属的染色体基数为 $x=9$ 。*Coleotrype* 属植物的染色体数目为 $2n=36$,因此其原始基数也可能为 $x=9$ 。它们的染色体在大小和形态上也很相似 (Jones, Jopling, 1972; Faden, Suda, 1980)。Zheng 等 (1989) 曾报道产于我国的穿鞘花 *A. hispida* 的染色体的数目为 $2n=30$,没提供照片,也没分析核型,其结果殊为可疑。我国的穿鞘花属植物的染色体尚值得进一步研究。

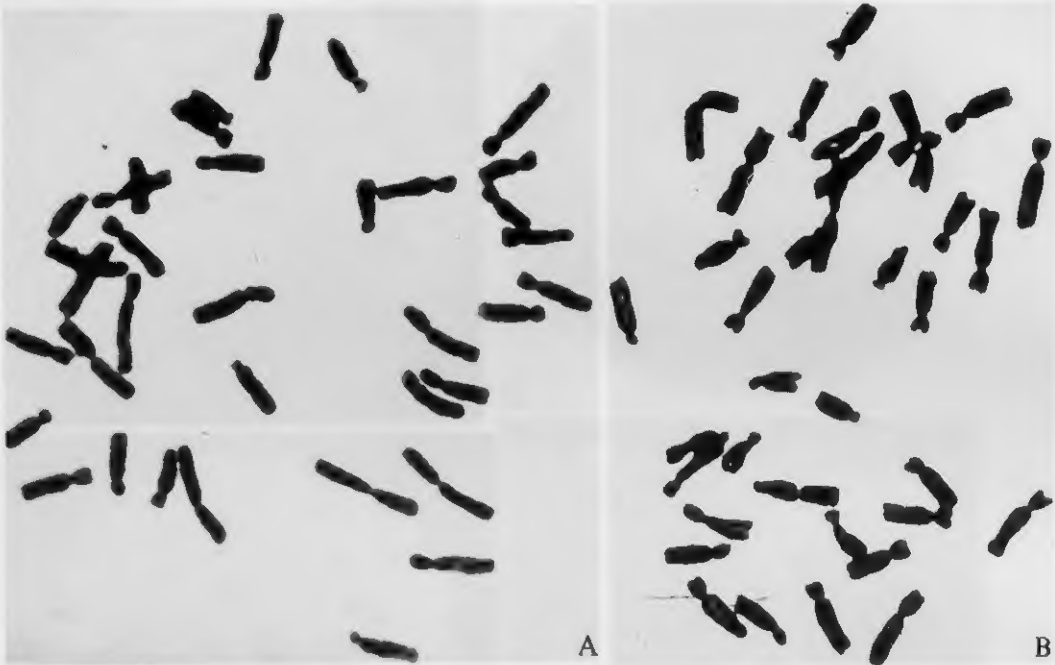
我们这里的研究表明,孔药花属的染色体数目也为 $2n=36$,在大小和形态上也与穿鞘花属和 *Coleotrype* 属植物的染色体相似。从染色体证据来看孔药花属确实与这两个属相近;这 3 个属组成鸭跖草科中十分自然的一群。

参 考 文 献

- 洪德元. 1974. 国产鸭跖草科植物. 植物分类学报, 12 (4): 459—483.
 Faden R B. 1985. Commelinaceae. In Dahlgren R M T, Clifford H T, Yeo P F, eds, The Families of the Monocotyledons: Structure, Evolution and Taxonomy. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag. 381—387.
 Faden R B, Hunt D R. 1991. The classification of Commelinaceae. Taxon, 40 (1): 19—31.
 Faden R B, Suda Y. 1980. Cytotaxonomy of Commelinaceae: Chromosome numbers of some African and Asiatic species. Bot J Linn Soc, 81 (4): 301—325.
 Jones K, Jopling C. 1972. Chromosomes and the classification of the Commelinaceae. Bot J Linn Soc, 65 (2): 129—162.
 Levan A, Fredga K, Sandberg A A. 1964. Nomenclature for centromeric position on chromosomes. Hereditas, 52: 201—220.
 Morton J K. 1967. The Commelinaceae of West Africa: A biosystematic survey. J Linn Soc Bot, 60: 167—221.
 Stebbins G L. 1971. Chromosomal Evolution in Higher Plants. London: Edward Arnold.
 Zheng J-Y, Gu C Y, Chen R Y. 1989. Cytotaxonomical studies on Commelinaceae in China I. Chromosome numbers and karyotypes of some Chinese species. In Hong (ed.): Plant Chromosome Research 1987. Proc Sino-Jpn. Symposium Pl. Chromos. 363—368.

图版1说明 Explanation of the Plate 1

孔药花属的染色体 (Photomicrographs of chromosomes in *Porandra* Hong). A, C: *P. ramosa*; B, D: *P. scandens*, all $\times 1600$.



see explanation at the end of text